

## Палеоэкологические реконструкции изменения климата в голоцене в долине р. Иджа (с использованием метода малакофаунистического анализа)

Лебедева Н.В.

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск,

т. 8(3912)998882, e-mail: [fidelika@bk.ru](mailto:fidelika@bk.ru)

Метод малакофаунистического анализа – является одним из ведущих палеоэкологических методов, используемых для палеоэкологических реконструкций природной среды

Река Иджа – правый приток второго порядка р. Енисей – берет начало в 6 км на юго-востоке от с. Иджа. Реконструкции климата в долине р. Иджа, в Южно-Минусинской котловине, были проведены на основе изучения торфяных отложений базальные горизонты которого датированы позднеатлантическим временем. Разрез «Иджа» был заложен в пойме на левом берегу реки, в двух километрах восточнее с. Иджа. Протяжённость торфяника составляет около 2,5 км при ширине от 500 до 1000 м. Средняя мощность торфа на болотном массиве 1,7 м.

Современная поверхность осушенной части болота ровная, сухая, покрыта лугово-разнотравной растительностью, осушительные каналы заросли ивой и захламлены. По всему участку встречаются полосы горелого торфа.

Торф подстилают оторфованные суглинки датированные раннесуббореальным временем – SB-1 ( $4405 \pm 85$  лет COAH-5372), а ниже лежащие – гумусированные суглинки датированы позднеатлантическим – AT-3 ( $5365 \pm 85$  лет COAH-5373).

Из торфяных отложений были отобраны сохранившиеся остатки малакофауны. Раковины моллюсков были обнаружены в интервале от 2,0 до 1,55 м. Ископаемые остатки малакофауны, найденные в отложениях, относятся к видам *Planorbis planorbis* (Linne, 1758), *Pisidium amnicum* (O. F. Muller, 1774), *Lymnaea atra* (Schorank, 1803), *Lymnaea peregra* (O. F. Muller, 1774), *Lymnaea stagnalis* (Linne, 1758),



Рис. 1. Месторасположение разреза «Иджа».

*Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758), *Vallonia tenuilabris* (Al. Braun, 1842).

Раковины моллюсков рода *Planorbis* и рода *Lymnaea* преобладают по количественному составу. Обнаружение моллюсков этих родов свидетельствует о том, что до формирования торфа на этом участке существовал озерный водоем, а малакофаунистический комплекс начал развиваться только на мезотрофной стадии.

С глубины 2,00 до 1,75 метра (конец AT-3 – начало SB-1) танатоценоз развивается ровно в количественном и в качественном отношениях. Климат был переменено-влажным

и холодным. С началом этого времени связано торфонакопление в зоне современной южной лесостепи

На глубине 1,75-1,70 метра (SB-1) наблюдается спад в количественном содержании раковин, причем уменьшение количества раковин произошло за счет снижения раковин, относящихся к роду *Planorbis* и семейству *Lymnaeidae*. Из этого можно сделать вывод, что увлажнение данной территории несколько уменьшилось. Возможно, произошло временное пересыхание, но сильного похолодания быть не могло, так как виды *L. atra* (Schorank, 1803), *L. peregra* (O. F. Muller, 1774), *Planorbis planorbis* (Linne, 1758) достаточно требовательны не только к содержанию влаги, но и к теплу, а так же сохраняется и размер раковин (род *Planorbis* - 0,75-0,80 см.; семейство *Lymnaeidae* - 0,90-1,20 см), что является подтверждением того, что температурный режим резко не изменился.

В середине раннесуббореального времени (SB-1) (интервал 4000-4900 л.н.) климат был теплым и переменнно-влажным. Это время на территории Южно-Минусинской котловины выделяется как теплое. В связи с этим на глубине 1,70-1,65 метра (SB-1) отмечается 2-кратное увеличение количественного содержания раковин. На этой глубине наблюдается максимальное развитие малакофаунистического комплекса. Это время было самым благоприятным и с точки зрения соотношения тепла и влаги, и с точки зрения благоприятных условий для жизни моллюсков. На данной глубине танатоценоз представлен качественно наиболее полно. Резкое увеличение, отмеченное на глубине 1,70-1,65 метра, был один, и больше его повторений не отмечалось – это был пик в развитии малакофаунистического комплекса.

На глубине 1,65-1,60 метра (SB-1 – 4000-4900 л.н.) отмечается уменьшение количества раковин в отложениях (в среднем, около 75 штук на рамку 10\*10\*10). Соотношение видов остается прежним и составляет 5:1:2:1:2, как отмечалось и на глубине 1,75 - 2,00 метра.

По данным ботанического анализа, проведенного Гренадеровой А.В. (Гренадерова А.В. Динамика болот Красноярской и Минусинской лесостепей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 250023. Барнаул, 2005 – 22 с.), развитие болота началось с зарастания мелководного водоема или старицы, в прибрежной зоне которой произрастала хвощовая ассоциация, что и подтверждает, малакофаунистический анализ суглинков, свидетельствующий о том, что в это время доминировали моллюски рода *Planorbis*, в меньшем количестве присутствовали раковины родов: *Vallonia*, *Lymnaea* и *Pisidium*. Далее по мере накопления растительных остатков и заиления, происходило уменьшение обводненности, развитие получила тростниково-хвощевая ассоциация. В танатоценозе содоминирующее положение занимают моллюски рода *Lymnaea*, такой малакофаунистический состав характеризует биотоп как пресноводный слабопроточный мелководный водоем.

В конце раннесуббореального (SB-1) и первой половине среднесуббореального (SB-2) времени (4100-3650 л.н.) наблюдается похолодание и увеличение увлажнения. На глубине 1,60-1,55 метра (SB-2) по малакофаунистическому комплексу реконструируется существование слабопроточного, мелководного, пресноводного водоема. Вторая половина среднесуббореального времени – SB-2 (3650-3200 л.н.) отличалась теплым и сухим климатом. На глубине 1,55-1,50 метра (SB-2) танатоценоз полностью исчезает, что связано с исчезновением пресноводного водоема. Озеро довольно быстро прекратило свое существование, так как танатоценоз не успел сменить свой качественный состав на характерный для наземных мест обитания, из чего можно сделать вывод, что озеро не проходило стадию дистрофности. Такое резкое исчезновение водоема, скорее всего, стало результатом сильного потепления климата, приведшего к пересыханию озера.

Начало формирования торфяной залежи происходило в условиях озерного водоема. В среднесуббореальном (SB-2) времени (4100-3650 л.н.) произошло исчезновение

открытого водоема, но процесс формирования всей торфяной толщи продолжался в условиях достаточно влажных.